

## Original Research Paper

**Pelatihan Pembuatan Tempe Kedelai Hitam Pengrajin Tempe Kelurahan Abian Tubuh****Seto Priyambodo<sup>1\*</sup>, Ima Arum Lestarini<sup>1</sup>, Basuki R<sup>1</sup>, Rifana Cholidah<sup>1</sup>, Palgunadi<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram

\*Corresponding Author:

**Seto Priyambodo**, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Indonesia;

Email:

[setopriyambodo97@gmail.com](mailto:setopriyambodo97@gmail.com)

**Abstrak:** Kelurahan Abian tubuh merupakan sentra produsen tempe dan tahu di kota Mataram. Masyarakat mengandalkan pendapatan dari penjualan tahu dan tempe yang mereka buat. Selama ini mereka mempunyai pangsa pasar harian yang sudah dapat diperkirakan sehingga dalam hal produksi mereka membuat sesuai dengan permintaan dari konsumen. Permasalahan di masyarakat pengrajin tempe di kelurahan Abian Tubuh adalah terbatasnya pangsa pasar tempe sehingga diperlukan strategi untuk membuat peningkatan kualitas kandungan gizi produk tempe agar dapat mentarget penjualan ke sasaran pangsa pasar yang lebih luas. Solusi yang ditawarkan adalah dengan melakukan diversifikasi produk tempe dengan bahan kedelai hitam, yang diketahui mempunyai kandungan isoflavon yang lebih tinggi di banding kedelai kuning, sehingga diharapkan kualitas gizi tempe yang diproduksi akan lebih bagus dan dapat memperluas pemasaran..

**Kata kunci:** Tempe, Kedelai hitam, Abian Tubuh**Pendahuluan**

Kelurahan Abian tubuh merupakan sentra produsen tempe dan tahu di kota Mataram. Masyarakat mengandalkan pendapatan dari penjualan tahu dan tempe yang mereka buat. Selama ini mereka mempunyai pangsa pasar harian yang sudah dapat diperkirakan sehingga dalam hal produksi mereka membuat sesuai dengan permintaan dari konsumen.

Permasalahan di masyarakat pengrajin tempe di kelurahan Abian Tubuh adalah terbatasnya pangsa pasar tempe sehingga diperlukan strategi untuk membuat peningkatan kualitas kandungan gizi produk tempe agar dapat mentarget penjualan ke sasaran pangsa pasar yang lebih luas.

Salah satu tanaman tradisional yang biasa dibudidayakan di Indonesia adalah kedelai hitam (*Glycine max* L. Merr). Di dalam kedelai hitam terkandung zat-zat yang dapat berefek menurunkan kadar lipid. Kedelai hitam memiliki kelebihan dibandingkan kedelai kuning karena kandungan isoflavonnya yang lebih tinggi. Banyak penelitian mengenai aktivitas kedelai hitam (dalam bentuk

olahan utuh, ekstrak, fermentasi ataupun ekstrak dari produk fermentasi) untuk mengurangi kadar lipid baik pada hewan coba, maupun pada manusia. Penelitian-penelitian tersebut diantaranya: efek terhadap penurunan rasio kolesterol LDL/HDL darah pada tikus yang diberi diet tinggi lemak, penghambatan uptake asam lemak dan trigliserida (Do KR, 2011) dan efek terhadap komponen metabolik pro obesitas (Kim MJ, 2012). Selain itu penelitian klinis dengan menggunakan bahan kandungan bioaktif utama yang terdapat pada kedelai hitam yaitu isoflavon terbukti efektif untuk digunakan sebagai terapi pada hiperlipidemia (Gosavi T J, 2014).

**Metode Pelaksanaan**

Untuk meningkatkan pengetahuan serta keterampilan kelompok pengrajin tempe tentang pentingnya kandungan antioksidan /isoflavon dalam tempe kedelai hitam, maka dilakukan pelatihan terhadap kelompok pengrajin tempe sasaran. Materi pelatihan yang diberikan tentang: a) pentingnya

asupan makanan dengan kandungan antioksidan/isoflavon, b) metode pembuatan tempe dengan kedelai hitam.

Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan permohonan izin oleh tim pengabdian kepada pihak terkait di kelurahan abian tubuh. Tim pengabdian menentukan kelompok sasaran kegiatan pengabdian

yaitu pengusaha tempe bapak irul (produsen tempe pohon kedelai).

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada 21 oktober 2018 di rumah bapak Irul kelurahan abian tubuh. Kegiatan dihadiri oleh 7 orang yang meliputi para pekerja di kelompok pengrajin tempe serta tim dari universitas mataram.



Gambar 1. Gambaran tempat pelatihan

Kegiatan dimulai dengan pemaparan tentang kandungan gizi kedelai hitam dan peranannya terhadap kesehatan dan berdiskusi tentang hal

tersebut kemudian dilanjutkan dengan metode pembuatan tempe kedelai hitam.



Gambar 2. Proses pembuatan tempe



Gambar 3. Hasil tempe kedelai hitam

Setelah itu kegiatan dilanjutkan dengan diskusi bersama ketua kelompok untuk menilai apakah proses yang sudah dilaksanakan dapat dilanjutkan untuk skala produksi.

## Hasil dan Pembahasan

Di Indonesia, berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT), jumlah penderita penyakit jantung koroner terus meningkat dari waktu ke waktu. Penyakit jantung koroner saat ini menjadi penyebab kematian yang utama dengan peningkatan prosentase dari tahun ke tahun seiring dengan perkembangan zaman serta perubahan pola dan gaya hidup termasuk resiko pada masa anak. Salah satu faktor resiko utama dari penyakit jantung koroner menurut *The National Cholesterol Education Program* adalah tingginya kadar kolesterol serum dan berbagai fraksinya serta rendahnya kadar kolesterol HDL.

Salah satu tanaman tradisional yang biasa dibudidayakan di Indonesia adalah kedelai hitam (*Glycine max* L. Merr). Di dalam kedelai hitam

terkandung zat-zat yang dapat berefek menurunkan kadar lipid. Kedelai hitam memiliki kelebihan dibandingkan kedelai kuning karena kandungan isoflavonnya yang lebih tinggi. Banyak penelitian mengenai aktivitas kedelai hitam (dalam bentuk olahan utuh, ekstrak, fermentasi ataupun ekstrak dari produk fermentasi) untuk mengurangi kadar lipid baik pada hewan coba, maupun pada manusia. Penelitian-penelitian tersebut diantaranya: efek terhadap penurunan rasio kolesterol LDL/HDL darah pada tikus yang diberi diet tinggi lemak (Priyambodo, 2001), penghambatan uptake asam lemak dan trigliserida (Kyoung Rok Do, 2011) dan efek terhadap komponen metabolik pro obesitas (Murray R, 2003). Selain itu penelitian klinis dengan menggunakan bahan kandungan bioaktif utama yang terdapat pada kedelai hitam yaitu isoflavon terbukti efektif untuk digunakan sebagai terapi pada hiperlipidemia. Untuk pengembangan tempe kedelai hitam ke depannya diharapkan terstandarisasi kandungan isoflavonnya.

Pada pelatihan sebelumnya penulis juga memberikan pelatihan tentang pembuatan tempe kemiri yang didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil analisa GCMS

Peak#	R.Time	I.Time	F.Time	Area	Area%	Peak Report TIC		A/H	Mark	Name
						Height	Height%			
1	10.419	10.400	10.450	508241	0.12	531935	0.30	0.96		Phenol, 2-methoxy-4-(2-propenyl)-, acetate
2	11.089	11.070	11.110	139835	0.03	152519	0.08	0.92		Isogeraniol
3	11.301	11.285	11.330	187357	0.05	193872	0.11	0.97		Tetradecanoic acid (CAS) Myristic acid
4	11.890	11.865	11.920	3401977	0.84	3717474	2.06	0.92		Hexadecanoic acid, methyl ester (CAS) Met
5	11.961	11.925	11.985	291731	0.07	191039	0.11	1.53		9-Hexadecenoic acid (CAS)
6	12.025	11.985	12.150	41139029	10.12	33955627	18.84	1.21	SV	Heptadecanoic acid (CAS) Margaric acid
7	12.115	12.100	12.130	75972	0.02	110608	0.06	0.69	T	
8	12.290	12.270	12.320	170856	0.04	148700	0.08	1.15		
9	12.347	12.320	12.380	236500	0.06	195088	0.11	1.21	V	
10	12.475	12.445	12.535	29328651	7.21	17705420	9.82	1.66		8,11-Octadecadienoic acid, methyl ester (C <sub>18</sub> )
11	12.559	12.535	12.580	1090402	0.27	1081895	0.60	1.01	V	Octadecanoic acid, methyl ester (CAS) Met
12	12.658	12.580	12.695	280159423	68.89	99222458	55.05	2.82		9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)- (CAS) Lin
13	12.711	12.695	12.960	31743754	7.81	16756753	9.30	1.89	V	Octadecanoic acid (CAS) Stearic acid
14	13.361	13.325	13.395	576222	0.14	295917	0.16	1.95		9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)- (CAS) Lin
15	13.424	13.395	13.440	456163	0.11	282228	0.16	1.62	V	HEPTADECENE-(8)-CARBONIC ACID-(1
16	13.455	13.440	13.475	253812	0.06	189674	0.11	1.34	V	RT:13.455
17	13.535	13.475	13.620	1330462	0.33	542464	0.30	2.45	V	9-Octadecenoic acid (Z)- (CAS) Oleic acid
18	14.385	14.350	14.425	284978	0.07	142479	0.08	2.00		Hexadecanoic acid, 2-hydroxy-1-(hydroxym
19	15.836	15.770	15.895	12120811	2.98	3884303	2.16	3.12		9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)-, 2,3-dihyd
20	15.929	15.895	16.025	3162009	0.78	933344	0.52	3.39	V	2-MONOLINOLENIN
				406658185	100.00	180233797	100.00			

Didapatkan hasil komposisi asam lemak utama pada tempe kemiri berupa *Linoleic Acid* (LA) 68,89%, *Heptadecanoic Acid* 10,12% dan *Stearic Acid* 7,81%. Penambahan kemiri 25 % pada tempe dapat meningkatkan kandungan *Heptadecanoic Acid* yang dapat berpotensi digunakan sebagai nutrisi fungsional pada pre-diabetes

## Kesimpulan

Untuk meningkatkan kualitas gizi tempe dapat di tambahkan modifikasi kedelai hitam .Kandungan isoflavon yang lebih tinggi pada kedelai hitam diharapkan dapat meningkatkan nilai jualnya. Selain itu diperlukan adanya proses yang terstandarisasi agar kandungan gizinya dapat

terstandar sehingga dapat menambah nilai jualnya/dapat memperluas pemasaran.

## Daftar Pustaka

- Do KR, Jeun JA, Houn S-J, Jun H-j, Lee JH, Jia Y, Lee S-J. Soybean (Glycine max L. Merr.) Hexane Extracts Inhibit Cellular Fatty Acid Uptake by Reducing the Expression of Fatty Acid Transporters. *Food Sci. Biotechnol.* 20: 237-242, 2011
- Gosavi TP et al. A Comprehensive Metaanalysis and Systematic Review on Effect of Genistein on Metabolic Syndrome, *Pharmacologia*, 2014
- Kim MJ et al. Obesity-Related Metabolomic Analysis of Human Subjects in Black Soybean Peptide Intervention Study by Ultraperformance Liquid Chromatography and Quadrupole-Time-of-Flight Mass Spectrometry, *Journal of Obesity* ,2013
- Murray, R.K., Granner, D.K., Mayes.P.A, Rodwell, V.W., 2003. Biokimia Harper Ed. 25. Jakarta: EGC
- Priyambodo S. 2001. Pengaruh pemberian kedelai hitam terhadap rasio HDL?LDL tikus putih yang diberi diet tinggi lemak.